

# DUPLEX Inter

## II. generasjon

Helt nytt desentralisert ventilasjonsaggregat med varmegjenvinning

### Bestemmelse

Innendørs ventilasjonsaggregater DUPLEX Inter er beregnet for balansert trykkventilasjon i klasserom, åpne kontorlandskap, lokaler, kontorer, anlegg, restauranter, butikker og alle andre steder hvor direkte installasjon i oppholdsrom med minimal støy er påkrevd.

### Grunnleggende beskrivelse

Enhetene har høy varmegjenvinningseffektivitet, svært lave støynivåer, lav installert effekt og minimale krav til installasjon og prosjektering.

Aggregatene er utstyrt med den førsteklasses ATREA aMotion kontrollmodul for styring av alle nødvendige funksjoner.

De patentbeskyttede DUPLEX Inter-aggregatene er utstyrt med fleksibelt monterte EC-vifter, en motstrøms varmegjenvinningsveksler, et uttrekkbart tilluftsfilter, bypass for varmegjenvinningsveksleren, selvdrevne avstengningsspjeld og en kontrollboks. Den avløpsfrie Kondensatbeholderen uten avløp varmes opp ved hjelp av en elektrisk celle med automatisk omkoblingsfunksjon. Toppseksjonen har lyddelere, justerbare lydempere, justerbare taklameller for tilluft, et avtrekksfilter og en ekstern CO<sub>2</sub>-sensor som standard funksjoner. Bunnen av aggregatet har en avstandsramme laget av antivibrasjonsgummi.

### Overholdelse av europeiske standarder

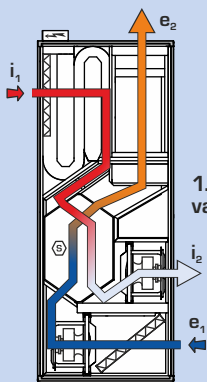
- Kommisjonens (EU) forordning nr. 1253/2014 (Ecodesign) for 2018
- Husets egenskaper i henhold til EN 1886
- EC-motorer i samsvar med ErP 2015
- SFP i intervallet  $0.27 \div 0.37 \text{ W/m}^3/\text{t}$  i henhold til krav fra Passiv Haus



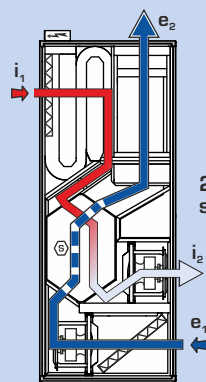
### Fordeler med DUPLEX Inter-enheter

- Lavt støynivå som gjør det mulig å installere den direkte i områder i bygninger med de strengeste krav til akustiske krav
- Helt autonomt basert utelukkende på CO<sub>2</sub>-konsentrasjon
- Et kanalløst system uten kanalsystem i bygningen
- Ingen krevende drenering av kondensvann (!)
- Det digitale styringssystemet aMotion leveres som standard som muliggjør fjernadministrasjon via Internett
- Svært effektiv ventilasjon takket være en luftstrøm på opptil 10 meter
- Svært enkel installasjon uten behov for fagspesifikk prosjektering eller spesialisert fagspesifikk design eller spesialisert HVAC- og strøminstallasjon
- Høy varmegjenvinningseffektivitet på opptil 93 %
- Bypassen stenger innløpet til varmegjenvinningsveksleren for å muliggjøre frikjøling
- Automatisk frostbeskyttelse
- Valgfri oppvarming av lufttilførselen
- Når aggregatet er plassert tilbaketrasket fra yttervegger med vinduer, kan det installeres lydempere i kanalene for å redusere støyoverføringen gjennom ytterveggen.
- I samsvar med Ecodesign 2018
- Strømtilkobling kun ved hjelp av en fleksibel leder som kobles til eksisterende stikkontakter (16 A).
- En integrert elektrisk forvarmer

### DRIFTSMODUSER



1. liketrykksventilasjon med varmegjenvinning



2. frikjøling via by-pass om sommeren

- ➔ e<sub>1</sub> ... friskluftsinntak
- ➔ e<sub>2</sub> ... friskluftutløp
- ➔ i<sub>1</sub> ... avtrekksluftinntak
- ➔ i<sub>2</sub> ... avtrekksluftutløp

### PROGRAMVARE FOR UTVELGELSE



For detaljert design av DUPLEX-serien enheter, tilbehør og kontrollsystemer anbefaler vi å bruke vår dedikerte designprogramvare. Du finner den på nettstedet vårt på [www.atreanorway.no](http://www.atreanorway.no).



ENHETSVENTILATORER OG VARMEGJENVINNING

ATREA s.r.o., Čs. armády 32  
466 05 Jablonec n. Nisou  
Czech Republic



Phone: +420 483 368 111  
E-mail: [atrea@atrea.eu](mailto:atrea@atrea.eu)

[www.atreanorway.no](http://www.atreanorway.no)

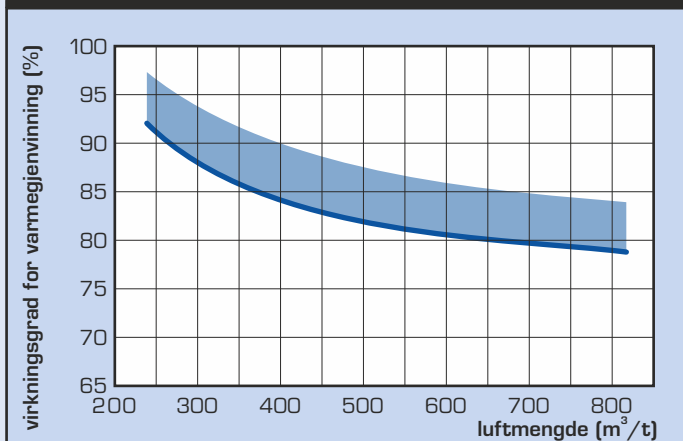
# YTELSESGRAFER

## TEKNISKE DATA

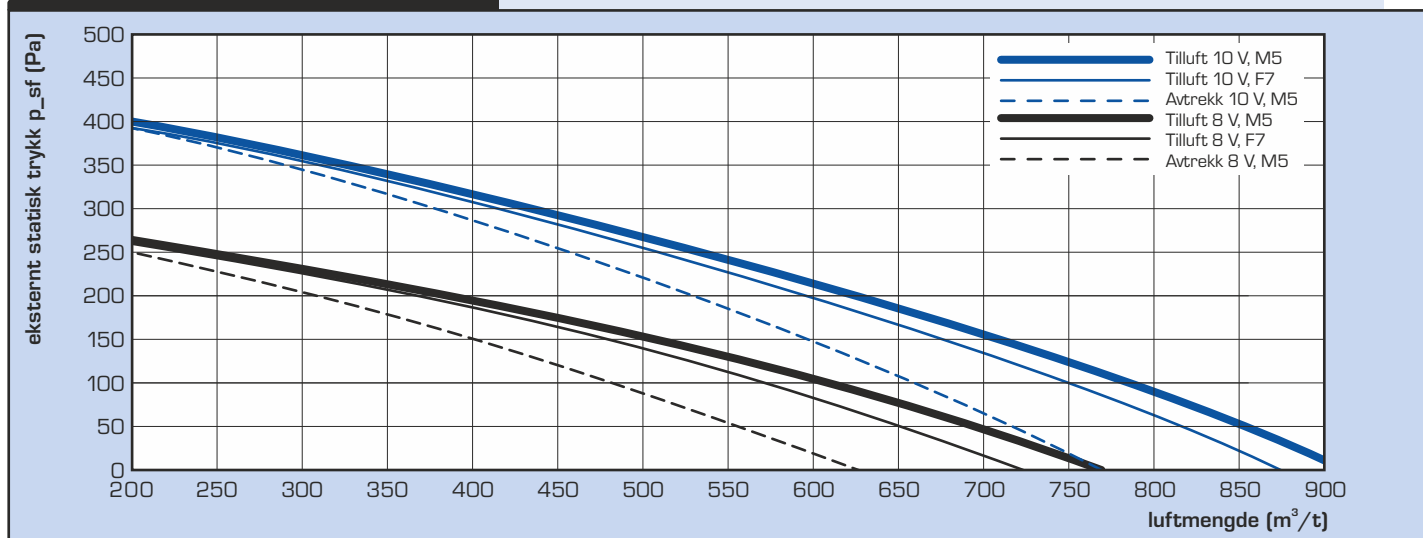
DUPLIX Inter		850
Virkningsgrad for varmegjenvinning <sup>1)</sup>	%	opptil 93 %
Strømforbruk - vifter	W	se graf
Elektrisk forvarmer	W	1 100
Spennning	V	230
Frekvens	Hz	50
Viftehastighet - maks	min <sup>-1</sup>	1 910
Filterklasse	-	M5 / M5, valgfritt F7
Elektrisk ettervarmer	W	på forespørsel
Innebygd kontrollsystem - automatisk	-	CO <sub>2</sub>
100 % by-pass	-	standard
Luftstrømmens rekkevidde (0,15 m/s)	m	8-10

<sup>1)</sup> I henhold til luftmengde

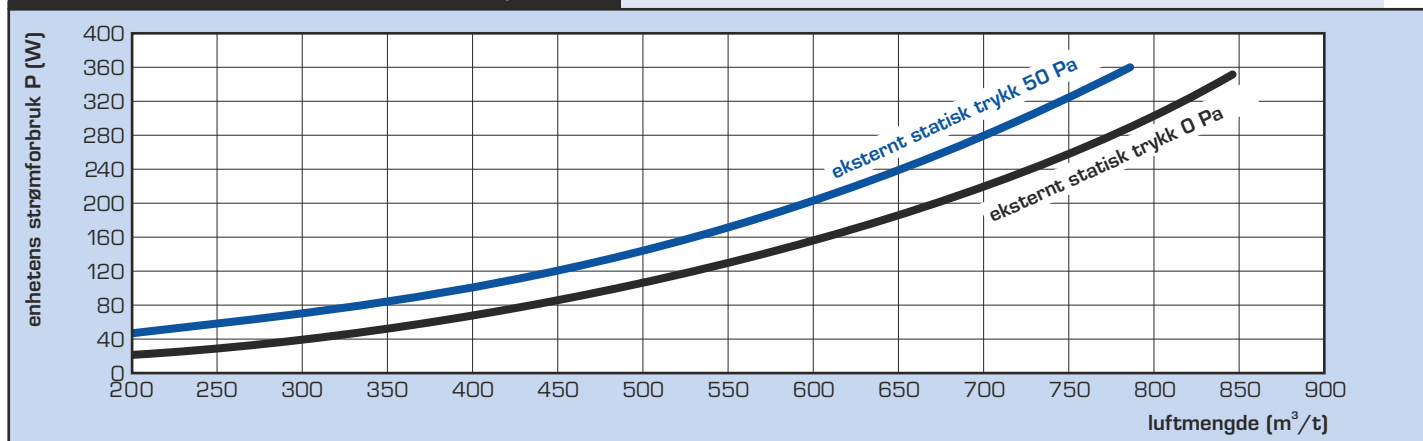
## VIRKNINGSGRAD FOR VARMEGJENVINNING



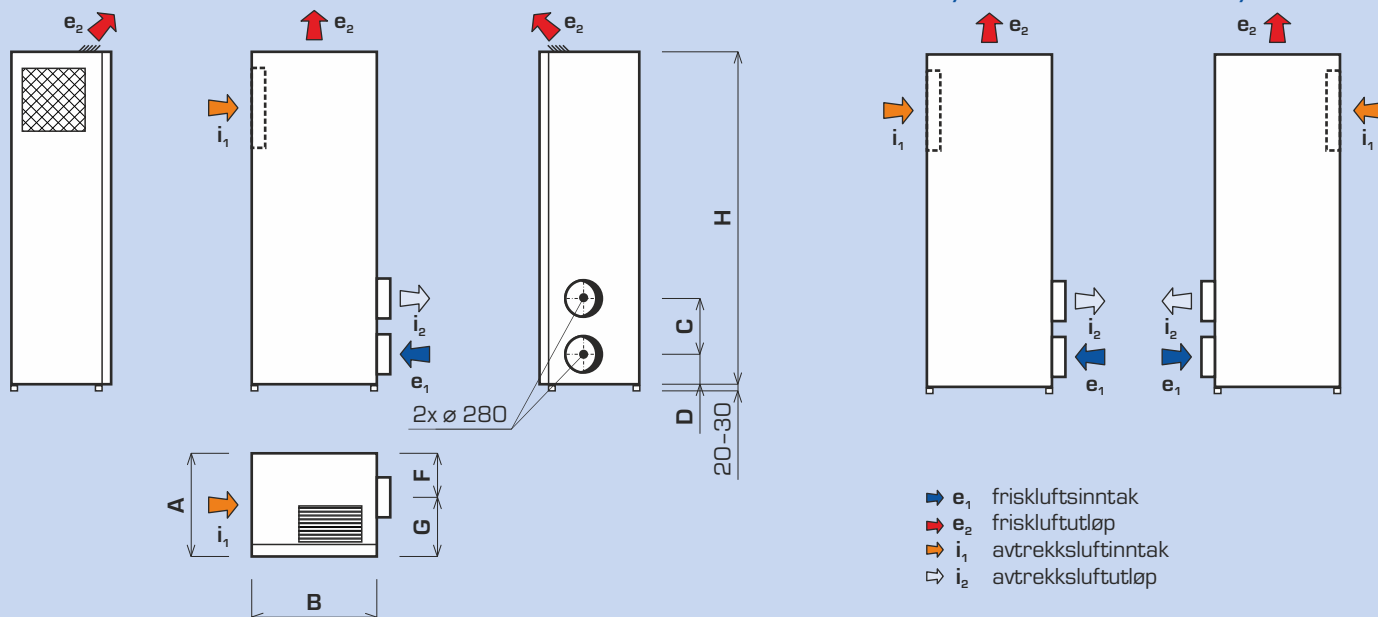
## OPPSUMMERING AV YTELSE



## EGENSKAPER FOR EFFEKTILFØRSEL



## GRUNNLEGGENDE DIMENSJONER



Enhet		H	A	B	C	D	E	F	G
850 Inter	mm	2 000	665	800	445	192	280	325	340

## GRUNNLEGGENDE KOMPONENTER



### Tegnforklaring:

- 1 Motstrøms plastveksler
- 2 EC-vifte (avtrekk)
- 3 EC-vifte (tilluft)
- 4 Filter for tilluft
- 5 Filter for avtrekksluft
- 6 Lyddemper for tilluft
- 7 Lyddemper for avtrekk
- 8 Eksternt klemmekort og signaldiode
- 9 aMotionkontrollsystem
- 10 Alternativt kondensatavløp
- 11 Innebygd CO<sub>2</sub>-sensor

## HÅNTERINGSPLASS

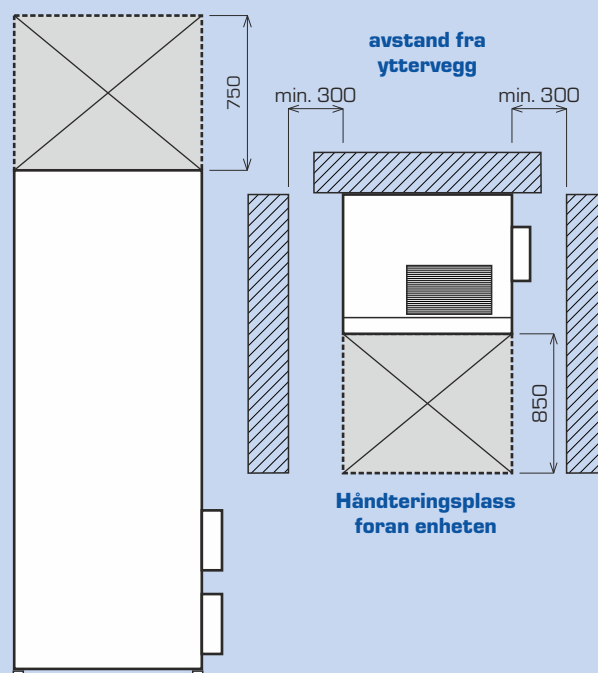
### Håndteringsplass

DUPLEX Inter-enheter må installeres med tanke på den foreskrevne håndteringsplassen rundt enheten.

Det må være plass foran aggregatet for å kunne åpne frontdøren, skifte filter og gi tilgang til hver enkelt del av aggregatet for service og installasjon.

Hver tegning viser minimum håndteringsrom.

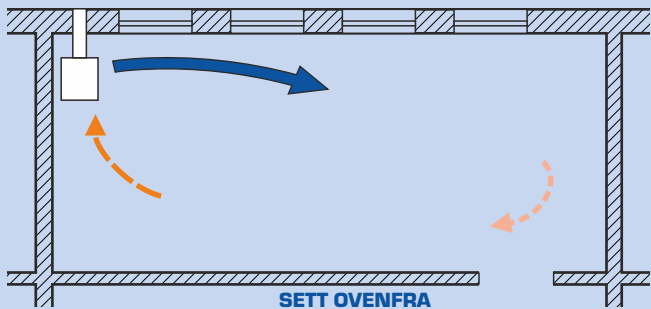
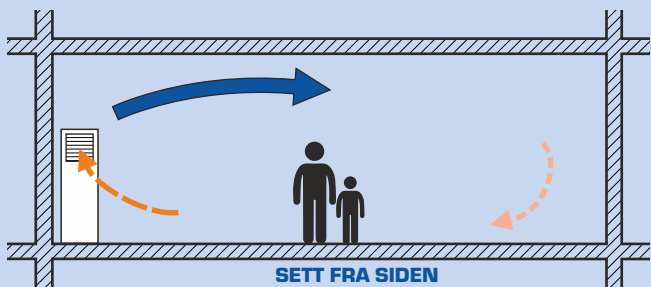
### Håndteringsplass over aggregatet



# INSTALLASJON AV ENHETEN

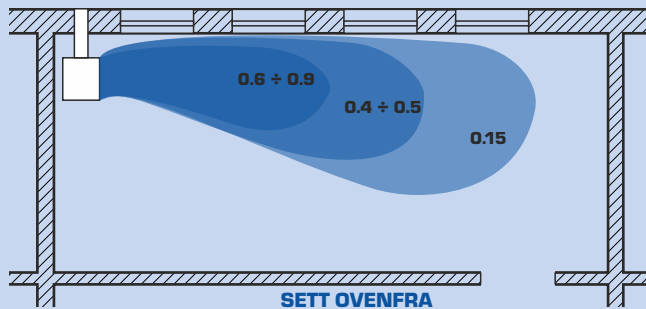
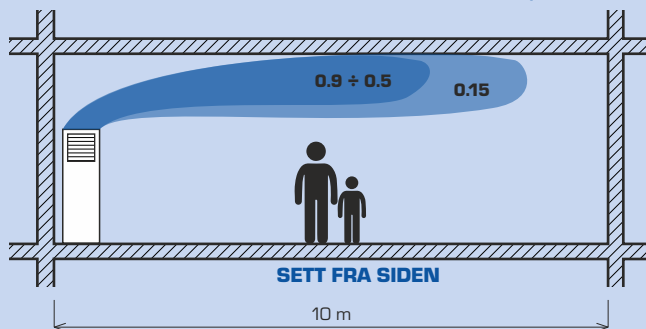
## TYPISK PLASSERING AV AGGREGATET I ET KLASSEROM

### EGENSKAPER FOR LUFTFORDELING

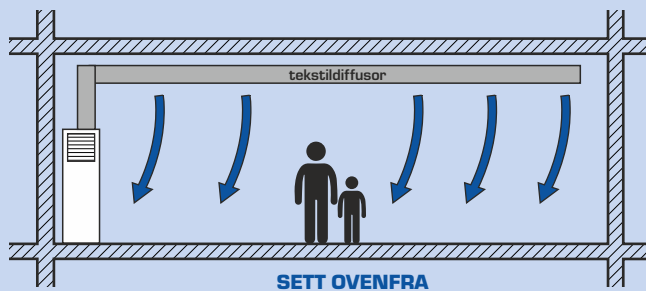
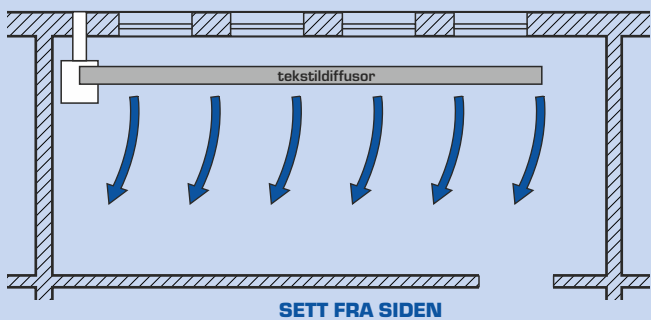


### ISOTHERMAL STRØMNINGSHASTIGHETSPROFIL (m/t)

$V = 620 \text{ m}^3/\text{t}$



## VARIANT AV LUFTFORDELING VIA TEKSTILDIFFUSOR



## DETALJER OM INSTALLASJON OG FASADEGJENNOMFØRINGER

### Enhetens seksjon

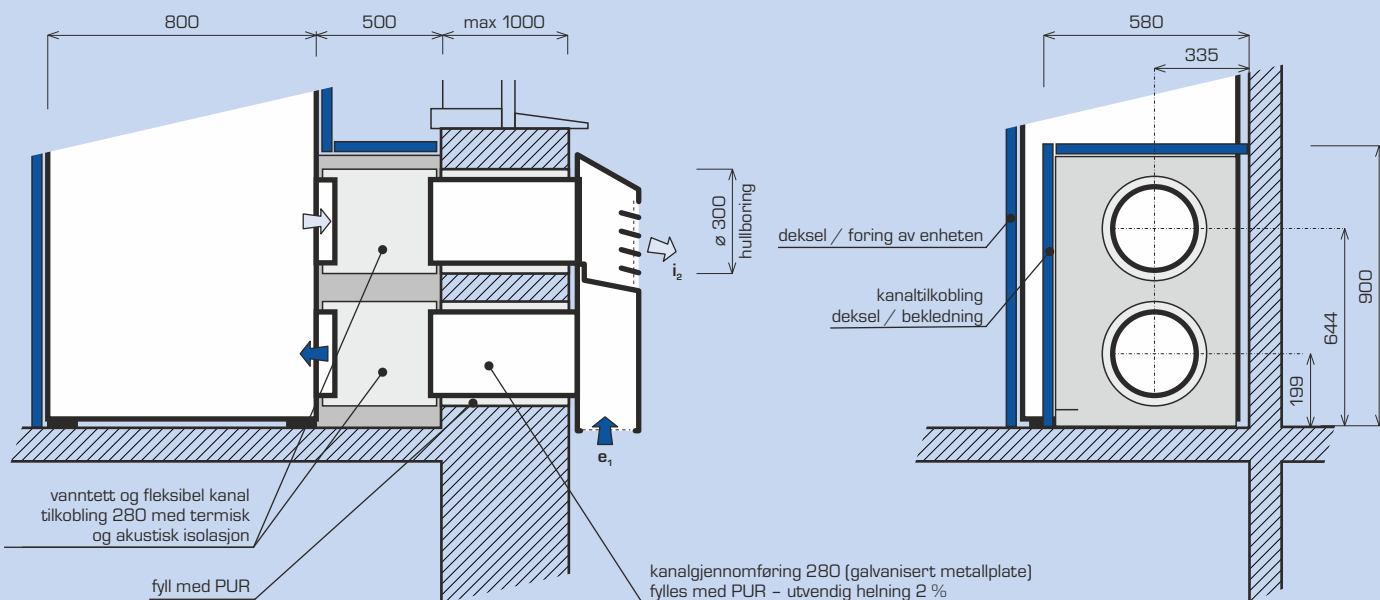
DUPLEX Inter - enhet  
\*Enhets foringsrør

### Kanalseksjon

\*Sett - deksel for kanaltilkobling  
\*Paneller for kanaltilkobling

### Seksjon for utløp

\*Sett - Fasadeutløp  
(inkl. fasadegjennomføringer)



\* Valgfritt tilbehør

## VALGFRITT TILBEHØR - OVERFLATEBEHANDLING

Basisversjonen av DUPLEX Inter er uten overflatebehandling. Følgende overflatebehandlinger er tilgjengelige:

**1) Lakkert metallplate** – hvit (RAL 9010) eller sølv (RAL 9006).

**2) Laminerte paneler** – dette tilvalget består av to separate deler – enhetspanel og kanaldeksel. Begge er laget av 18 mm tykke laminerte paneler beregnet for montering på aggregat og deksel. Alt installasjonsmateriell, inkludert vinkellister for dekselet, er inkludert. Du kan velge mellom tre grunnleggende overflater:

**Eik natur**



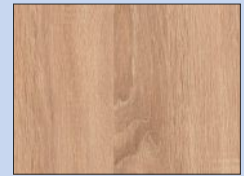
37307 AN

**Bøk natur**



Bävaria 381 BS

**Eik Bardolino**

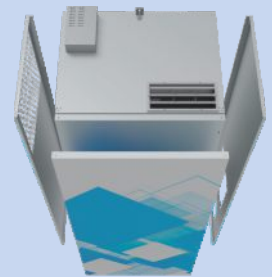


H1145ST10

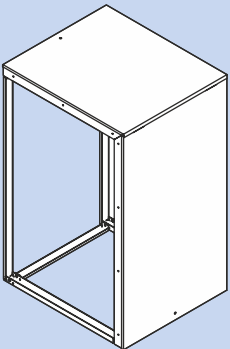
**3) Lakkert overflate** – du kan velge mellom 20 standardoverflater (se katalogen over overflater, et eksempel på forsiden) eller skreddersøm.



**Merk:** Alle overflater dekker bare tre sider av tre sider av enheten; baksiden er uten overflate.



## VALGFRITT TILBEHØR - DEKSEL FOR KANALTILKOBLING

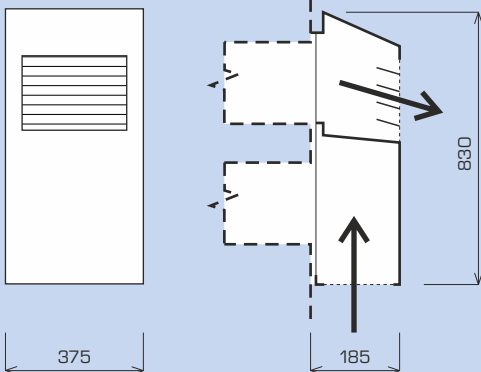


- Stabilt, frittstående element for tildekking av kanaler til fasadeutløp med en lengde på 500 mm.
- De tilgjengelige fargeversjonene kan være de samme som aggregatet, inkludert laminerte paneler og malte overflater.
- Trenger ikke å festes til vegg eller gulv - bare en åpning mellom veggen og enheten.
- Installasjon på stedet, beregnet for vertikal tappekran.

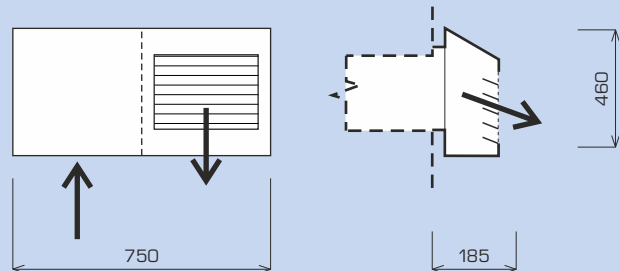
**Merk:** Kanalføringen på baksiden er ikke dekket.

## VALGFRITT TILBEHØR - KOMBINERTE FASADEUTTAK

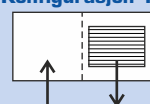
**VERTIKAL**



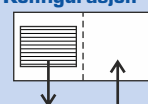
**HORISONTAL**



**Konfigurasjon 10**



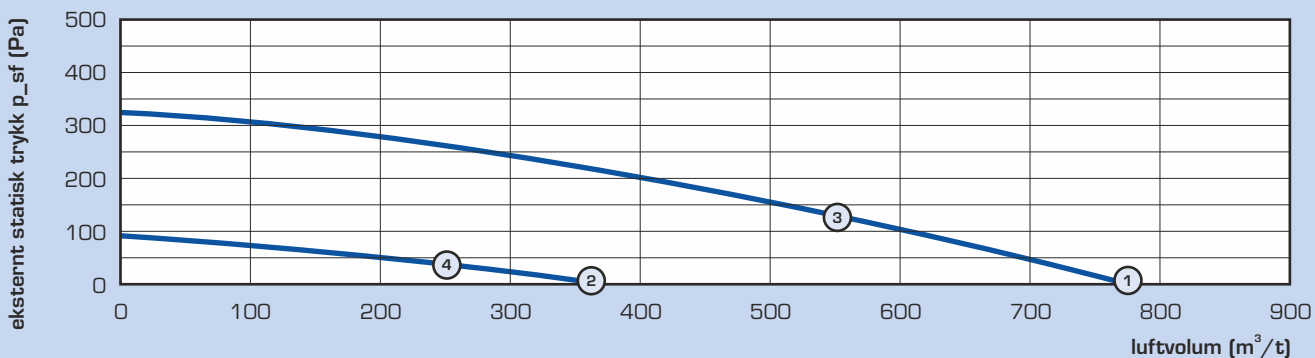
**Konfigurasjon 11**



- Utløpet inneholder to kanalutløp
- Installasjonen gjøres ved å henge på rørgjennomføringene ved å skru en bolt inn i fasaden på bygningen (ikke inkludert)
- Grunnutførelsen er uten overflatebehandling, før legging er det nødvendig å overflatebehandle utløpet

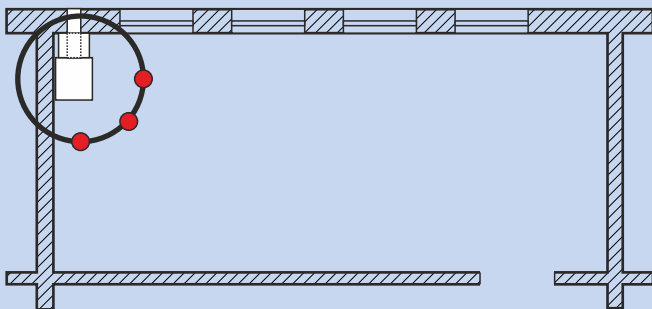
## AKUSTISK EFFEKT $L_w(A)$ OG AKUSTISK TRYKK $L_p(A)$

### DUPLEX 850 Inter



		Arbeidspunkt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma(A)$ (dB)
Omgivelser (enhet, $e_{2i}$ , $i_1$ )	$L_p$ 1 m (dB)	1 (770 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	44	43	41	32	<25	<25	<25	<25	<b>36</b>
		2 (360 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	41	35	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<b>24</b>
		3 (550 m <sup>3</sup> /t, 125 Pa)	50	47	37	26	<25	<25	<25	<25	<b>35</b>
		4 (260 m <sup>3</sup> /t, 30 Pa)	43	36	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<b>23</b>
Akustisk effekt $i_2$	$L_w$ (dB)	1 (770 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	47	48	51	47	46	40	32	32	<b>50</b>
		2 (360 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	33	34	35	29	29	<25	<25	<25	<b>33</b>
		3 (550 m <sup>3</sup> /t, 125 Pa)	53	56	52	50	48	49	39	29	<b>53</b>
		4 (260 m <sup>3</sup> /t, 30 Pa)	40	42	39	33	32	29	<25	<25	<b>37</b>
Akustisk effekt $e_1$	$L_w$ (dB)	1 (770 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	45	47	49	45	40	38	33	34	<b>48</b>
		2 (360 m <sup>3</sup> /t, 0 Pa)	30	30	31	32	27	25	<25	<25	<b>32</b>
		3 (550 m <sup>3</sup> /t, 125 Pa)	48	54	50	47	46	40	36	29	<b>50</b>
		4 (260 m <sup>3</sup> /t, 30 Pa)	35	39	33	29	28	<25	<25	<25	<b>32</b>

**Merk:** – Akustiske trykkverdier i nærheten av aggregatet gjelder kun når det er installert med det originale kanaldekselet, målt i en avstand på 1 meter fra aggregatet.  
– De akustiske trykkverdiene bestemmes av den samlede effekten av enhetens hus, tilførselsutløpet og avtrekksutløpet på enheten.



En plantegning som viser mikrofoner plassert 1 meter fra aggregatet.

## EKSEMPLER PÅ REALISERINGER



ES Nehvizdy



ES Huntířov



## DUPLEX INTER - GRUNNENHET



### DUPLEX 850 Inter

Den kompakte basiskonfigurasjonen omfatter tillufts- og avtrekksvifter med frittstående løpehjul og vibrasjonsdempende montering, en avtakbar motstrøms varmegjennvinningsveksler i tynnveggede plastpaneler, uttrekkbare tillufts- og avtrekksfiltre (filterklasse M5 eller F7) og et avløpskar med DN 32-slange for kondensavløp. Toppanelet gir enkel tilgang til alle integrerte komponenter, mens sidepanelet gjør det enklere å håndtere kondensavløpet og få tilgang til styresystemet.

DUPLEX Inter



### Vifter

DUPLEX 850 Inter har høyeffektive vifter med frittstående løpehjul og bakoverbøyde skovler. Viftene oppfyller kravene i den europeiske standarden ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Veksler for varmegjennvinning

Varmegjennvinningsveksleren av motstrømstypen er laget av plast og er svært effektiv. Virkningsgraden for plastvarmevekslere i DUPLEX Inter er opptil 93 %

S4 / S5



### Bypass-spjeld ("B")

Et omløpsspjeld for platevarmeveksler med aktuator. Når omløpsspjeldet åpnes, stenges luftstrømmen gjennom varmegjennvinningsveksleren automatisk for å eliminere varmeoverføringen.

B.x



### Elektrisk forvarmer

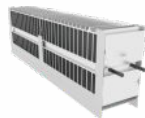
1,1 kW elektrisk forvarmer EDO.INT 1,1 inngår som standard i grunnkonfigurasjonen til DUPLEX Inter. Forvarmingen styres av aggregatets kontrollsystem på en slik måte at frysepunktet i varmegjennvinneren unngås.



### Sensor for CO<sub>2</sub>-konsentrasjon

DUPLEX Inter-enheter inkluderer en CO<sub>2</sub>-konsentrasjonssensor med IR-deteksjon som standard grunnkonfigurasjon. Sensoren er plassert i den øverste delen av aggregatet i nærheten av innsugsintaket. Den muliggjør koblet styring basert på hvor mange personer som oppholder seg i rommet.

## INNEBYGD ELEKTRISK ETTERVARMEAPPARAT S EDO-PTC



- Konstruert for integrering i aggregatet som et valgfritt tilbehør som installeres på innstilt posisjon inne i aggregatet, inkludert monteringsrammen.
- Elektrisk ettervarmer EDO.INT 1,1 er beregnet for ettervarming av tilluft med en effekt på 1,1 kW.

## OVERSIKT OVER BESTILLINGSNUMRE FOR DUPLEX INTER

	DUPLEX 850 Inter (versjon 10, galvanisert, og for kabinett) - 2 gen.	Ord. Nr. A350100-L		Kontroller aTouch 4,3 4,3" fjernkontroll med berørings skjerm i farger (for regulering aMotion L, E)	Ord. Nr. A145500	
	DUPLEX 850 Inter (versjon 11, galvanisert, og for kabinett) - 2 gen.	Ord. Nr. A350101-L		Styreenhet aDot (B) designkontroller med display - grunntrykk - svart (for regulering aMotion L, E)	Ord. Nr. A145550	
	DUPLEX 850-L Inter + EDO.INT (versjon 10, galvanisert, for kabinett, inkl. ettervarmer) - 2 <sup>nd</sup> gen.	Ord. Nr. A350103-L		Styreenhet aDot (W) designkontroller med display - grunntrykk - hvit (for regulering aMotion L, E)	Ord. Nr. A145551	
	DUPLEX 850-L Inter + EDO.INT (versjon 11, galvanisert, for kabinett, inkl. ettervarmer) - 2 <sup>nd</sup> gen.	Ord. Nr. A350104-L		Integrert elektrisk ettervarmer 1,1 kW	Ord. Nr. A350010	
	Enhetsens kabinett, hvitmalt metallplate metall (versjon 10, 850 Inter) - 2 gen.	Ord. Nr. A350126		FK 850 INT - M5	Ord. Nr. A350090	
	Enhetsens kabinett, hvitmalt metallplate metall (versjon 11, 850 Inter) - 2 gen.	Ord. Nr. A350127		FK 850 INT - F7	Ord. Nr. A350091	
	Kabinett til enheten, sølvlakkert metall plate (versjon 10, 850 Inter) - 2 <sup>nd</sup> gen	Ord. Nr. A350128		FT 850 INT - M5 (10 pc)	Ord. Nr. A350093	
	Kabinett til enheten, sølvlakkert metall plate (versjon 11, 850 Inter) - 2 <sup>nd</sup> gen	Ord. Nr. A350129		FT 850 INT - F7 (10 pc)	Ord. Nr. A350094	
	Enhetsens kabinett, lakkert overflate - valg av overflatebehandlinger	See separate documentation		E <sub>2</sub> utløp - D315 overgangsstykke for utløp	Ord. Nr. A350033	
	Enhetsens kabinett, lakkert overflate - spesialtilpasset utførelse	See separate documentation		E <sub>2</sub> utløp - D250 overgangsstykke for utløp	Ord. Nr. A350034	
	Paneler til enheten, laminerte paneler 18 mm tykke	See separate documentation	Et sett med integrerte utvendige vegguttak for tilførsel + avtrekk - vertikalt (ver. 10 og 11, inkludert kanalhyser for yttervegg opp til 1000 mm lange)			Ord. Nr. A350140
	Kanaltilkoblingssett 500 mm inkludert festeordninger	Ord. Nr. A350141	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (ver. 10, inkludert kanalhyser for yttervegg på opptil 1000 mm)			Ord. Nr. A350149
	Sett - deksel for kanaltilkobling 500 mm (galvanisert, for kabinett)	Ord. Nr. A350142	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (versjons 11, including external wall duct sleeves up to 1000 mm long)			Ord. Nr. A350150
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, laminerte paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, bøk natur)	Ord. Nr. A350143	Et sett med integrerte utvendige vegguttak for tilførsel + avtrekk - vertikalt (ver. 10 og 11, inkludert kanalhyser for yttervegg opp til 1000 mm lange) hvit RAL9010			Ord. Nr. A350140W
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, laminerte paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, oak natural)	Ord. Nr. A350144	Et sett med integrerte utvendige vegguttak for tilførsel + avtrekk - vertikalt (ver. 10 og 11, inkludert kanalhyser for yttervegg opp til 1000 mm lange) - svart RAL9005			Ord. Nr. A350140B
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, laminerte paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, oak bardolino)	Ord. Nr. A350145	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (ver. 10, inkludert kanalhyser for yttervegg på opptil 1000 mm) hvit RAL9010			Ord. Nr. A350149W
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, hvitlakkert metallplate (versjon 10 og 11)	Ord. Nr. A350146	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (ver. 10, inkludert kanalhyser for yttervegg på opptil 1000 mm) svart RAL9005			Ord. Nr. A350149B
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, silver painted sheet metal (versjon 10 og 11)	Ord. Nr. A350147	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (ver. 11, inkludert kanalhyser for yttervegg på opptil 1000 mm) hvit RAL9010			Ord. Nr. A350150W
	Kanaltilkoblingsdeksel 500 mm, lakkert overflate (versjon 10 og 11)	Ord. Nr. A350148	Et sett med integrert utvendig vegguttak for tilførsel + avtrekk - horisontalt (ver. 11, inkludert kanalhyser for yttervegg på opptil 1000 mm) svart RAL9005			Ord. Nr. A350150B

# KONTROLLSYSTEM

Som standard er DUPLEX Inter-enheterne utstyrt med det førsteklasses digitale styresystemet aMotion, som gir fjerntilgang via en nettbasert server.

Den digitale kontrollmodulen av typen aMotion er det nyeste innen driftskontroll. Den inneholder alle grunnleggende funksjoner og et bredt utvalg av andre inn- og utganger for tilkobling av sensorer. Alle tilvalgskomponenter, inkludert strømforsyningen, kobles til via klemmekortet på toppen av enheten.

Som standard inngår også en innebygd røykvarsler som kobler ut enheten hvis det trekkes inn røyk.

## BEVEGELSESKONTROLLSYSTEM FOR TOSIDIGE DUPLEX INTER

### Styringssystem „aMotion“

#### Standardfunksjoner i aMotion-styringssystemet

- EC-viftehastighetsregulering (i henhold til modusinnstillingene)
- Automatisk regulering av bypass-spjeldets posisjon (varme- og kuldegjenvinning)
- Vurdering og forebygging av kritiske tilstander basert på temperaturmålinger
- Ukentlig ventilasjonsprogram og temperaturinnstilling
- Innebygd webserver og Ethernet-grensesnitt for kommunikasjon med ekstern tilgang via Internett
- 4 kontaktinnganger
- PowerStrøm-innganger for omkobling ved bruk av 230 V spenning (4 innganger - 3 forsinkede, 1 umiddelbar)
- Mulighet for tilkobling av to CO<sub>2</sub>- eller relativ fuktighetssensorer; opptil to sensorer med kontakt eller 0-10 V-inngang.
- Utganger for styring av den elektriske forvarmeren og varmeapparatet (impulskobling med 10 V) eller varmtvannsluftvarmer (styres av 0-10 V-signal)
- Drift av aggregatet i valgte moduser - balansert trykkventilasjon balansert ventilasjon / forkjøling om natten / overtrykksventilasjon
- Automatisk veksling mellom modusene i henhold til temperaturinnstillingene
- Effektregulering i henhold til aktuell CO<sub>2</sub>-konsentrasjon, inkludert automatiske effektøkninger
- Automatisk veksling mellom oppvarmings- og ikke-oppvarmingsesong
- Webserver/ModBUS-kommunikasjon som standardfunksjon

#### BACnet/KNX-omformer

- en valgfri omformer for tilkobling til et overordnet system som bruker en BACnet- eller KNX-protokoll

#### CO<sub>2</sub>-konsentrasjon

- sensorbasert automatisk drift (ekstrautstyr) - CO<sub>2</sub>-konsentrasjon (én sensor følger med), en annen sensor for luftkvalitet, relativ luftfuktighet eller VOC sensor kan kobles til (valgfritt tilbehør)

#### EPS

- valgfri tilkobling for EPS-signal (elektronisk brannalarmsignal) for frakobling av enheten i tilfelle brannalarm

#### Røykvarsler

- en innebygd røykvarsler er også en standardfunksjon i enheten.

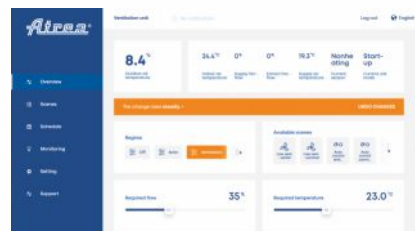
### aTouch (berøringsskjerm)



### aDot (berøringsskjerm)



### aSpace (internettgrensesnitt)



### CO<sub>2</sub>-sensor (1x som standard)

